Ueber

foetale Rachitis.

Inaugural-Dissertation,

welche zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

mit

Genehmigung der hochlöblichen medicinischen Facultät zu Marburg

einreicht

R. Rumpe,
approb. Arzt aus Altena.

MARBURG.
Druck von C. L. Pfeil.
1882.

Ueber

Foetalio Foetalis.

Inaugural-Dissertation,

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

Gesammtheit der hochlöblichen medicinischen
Facultät zu Marburg

vorgelegt von

R. Rumpe,
approb. Arzt aus Lüneburg.

MARBURG.
Druck von C. L. Pfeil.
1858.

Seinem lieben Onkel

Herrn Dr. R. Greeff

o. ö. Professor der Zoologie zu Marburg

in

Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Es ist im Laufe der letzten Jahrzehnte eine gewisse Anzahl von Abhandlungen erschienen, welche die sogenannte foetale Rachitis zum Gegenstand der Erörterung wählten. Denselben lag zum Theil eine — eben nicht grosse — Anzahl von menschlichen Früchten zu Grunde, welche bald in Privathäusern, bald in Kliniken geboren alle in stärkerem oder schwächerem Grade ein so charakteristisches Aussehen darboten, dass wir heute schon mit dem Ausdrucke: Rachitis foetalis ein ganz bestimmtes makroskopisches Bild zu verbinden pflegen: Grosser an Hydrocephalus erinnernder Kopf, aufgetriebenes Abdomen, überall dicke von starkem Fettpolster unterlagerte Haut, flektirte und kurze Extremitäten, die in ihren knöchernen Grundlagen mehrfache Verbiegungen zeigen, und deren Haut vielfache Einziehungen in der Quere aufweist (was zu dem Vergleich mit „zu weiten Hosen“ Anlass gegeben hat). Wenn auch dieses Bild in manchem Punkte, und namentlich in Bezug auf die gekrümmten Extremitäten-Knochen dem der extrauterinen Rachitis gleichkommt, auch das mikroskopische Verhalten der Knochen bald grössere, bald geringere Uebereinstimmung mit dem Befunde rachitischer Kinderknochen nicht verkennen lässt, so erörtern doch alle Autoren mehr oder weniger die Frage, ob wirklich der vorliegende Krankheitsprocess als ein rachitischer aufzufassen sei. Die Möglichkeit einer Rachitis wird allerdings von Allen dem foetalen Leben ebenso gut, wie dem

extrauterinen Leben vindicirt, in der Deutung der mikroskopischen Bilder — ob solche wirklich durch Rachitis hervorgerufen seien — herrscht indessen eine grosse Meinungsverschiedenheit.

Wenn nun im Folgenden versucht werden soll, zu erörtern, ob sich aus den bisher beschriebenen Fällen wirklicher oder vermutheter foetaler Rachitis auf das Vorkommen eines intrauterinen Krankheitsprozesses schliessen lasse, welcher der so überaus häufig vorkommenden Rachitis des Kindesalters analog ist, so wird dabei vorausgeschickt, dass der Name Rachitis wesentlich auf eine mangelhafte *Knochenentwickelung* bezogen werden soll, weniger auf die hierdurch bedingten secundären Abnormitäten des kindlichen Körpers. Es scheint mir nämlich manchmal grade eine Unklarheit in der Frage, als was Rachitis zu deuten sei, die Verständigung über die vorliegende Frage erschwert zu haben. Gemeiniglich verbinden wir doch mit dem Namen Rachitis den Begriff einer Knochenerkrankung, und zwar einer eigenthümlichen Störung seines Wachsthums, die sich im Wesentlichen in folgenden Erscheinungen kund gibt: Verdickungen der Epiphysenknorpel der Röhrenknochen, unregelmässig und gezackt, nickt geradlinig verlaufender Knochengrenze, Verbreiterung der Ossifikationsschicht sowohl zwischen Knorpel und Knochen, als auch zwischen letzterem und dem Periost. Dabei wird das Sich-Richten der Knorpelzellen theilweise oder selbst völlig vermisst; die Knorpelzellen erscheinen durch stärkere Theilung gewuchert und zwischen den einzelnen Markräumen persistiren meist breite, allerdings mit Kalk imprägnirte Knorpelsepta, welche zum Theil in direkter Continuität zum fertigen Knochengewebe stehen.

Diese Momente des mikroskopischen Befundes bei extrauteriner Rachitis sollen nun in Folgendem als Vergleichungspunkte benutzt werden, selbstredend soll dadurch den Autoren, die auf andere Merkmale das Hauptgewicht

gelegt haben, das Recht hierzu in keiner Weise abgestritten werden. Kann sich doch ein Jeder den Begriff der Rachitis deuten, wie er will, je nachdem er sich bloss auf die Primärerscheinungen beschränkt, oder das volle Krankheitsbild als solches in die Augen fasst. Auch darin hat noch eine grosse Differenität geherrscht, dass die Einen, wie schon Scharlau sagt, die von ihnen beschriebenen Früchte einfach rachitisch nennen, ohne das Warum? irgendwie zu beantworten; die Andern dagegen mit wirklich peinlicher Scepsis nur dann einen Krankheitsprocess des foetalen Lebens rachitisch benennen wollen, wenn er in allen seinen Theilen mit den bei extrauteriner Rachitis gefundenen Verhältnissen aufs Genaueste übereinstimmt, und wenn zuvor das Vorkommen intrauteriner Rachitis mit Evidenz erwiesen ist.

Doch ich komme hierauf später noch einmal zurück, und wende mich zur Betrachtung der Fälle sogenannter Rachitis foetalis, bei der ich für die Zeit vor 1867 mich der Scharlau'schen Arbeit[1]) anschliessen kann, die eine sehr detaillirte Zusammenstellung der in Frage kommenden Fälle gibt. Es sind allerdings unter den von Scharlau aufgeführten Fällen nur wenige bei Erörterung der vorliegenden Frage heranzuziehen, da bei den meisten das Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung nicht bekannt wurde, worauf nach dem oben Gesagten hierorts doch vornehmlich Rücksicht genommen werden soll.

Der von J. Schmidt[2]) beschriebene Fall hat wohl zweifelsohne keine Beziehungen zur Rachitis, wie er selbst dies ja genugsam darthut. Anders verhält es sich mit den von H. Müller[3]) beschriebenen Fällen, er selbst bezeichnet sie nicht als rachitisch, da neben manchen (mit Ra-

1) Monatsschrift für Geburtskunde. 1867. Bd. 30.
2) Monatsschrift für Geburtskunde. 1859. Bd. 14.
3) Würzburger medicin. Zeitschrift. 1860. Bd. I.

chitis extrauterina) übereinstimmenden Punkten ihnen doch „die ausgedehnte Wucherungsschicht des Knorpels gegen den Ossifikationsrand mit eigenthümlicher Umbildung der zwischen den Markräumen bleibenden Knorpelbrücken und der Mangel an Kalk sowohl im Knorpel, als in der osteogenen Substanz“ fehle. Es mag sein, dass Rachitis hier nicht vorliegt, indessen lässt sich bei den so vielfachen Uebereinstimmungen: der unregelmässigen Ossifikationslinie, dem gehemmten Verbrauch der Knorpelmassen zu normaler intracartilaginöser Ossifikation, der dabei doch so beträchtlichen sowohl periostalen, wie in den Markräumen vor sich gehenden Knochenbildung die Frage erörtern, ob nicht jene Momente mehr auf graduellen, als qualitativen Unterschieden beruhen. Es mag dieses immerhin, namentlich mit Bezug auf den Mangel an Kalkablagerung und auch zum Theil auf die geringere Knorpelwucherung angedeutet werden.

Die von Scharlau[4]) selbst beschriebenen Fälle geben nicht so genaue Details des mikroskopischen Befundes, dass man Rachitis sei es annehmen, sei es unbedingt ausschliessen könnte.

Sodann ist ein von Hecker[5]) beschriebener Fall zu erwähnen, dem er selbst zwar vorsichtiger Weise nur den Namen Osteogenesis imperfecta beilegt, dessen Beziehung zur Rachitis er aber sehr wohl anerkennt. Jedoch mangeln auch hierbei die Resultate mikroskopischer Untersuchungen, so dass auch dieser Fall hier nur wenig Verwerthung finden kann.

Ferner hat Winkler[6]) 1871 einen Fall „abgelaufener foetaler Rachitis“ beschrieben, der durchaus ein dem entsprechenden Bilde extrauteriner Rachitis analoges Verhalten aufweist. Einen ähnlichen Fall veröffentlichte 1874 Alex.

---

[4]) Monatsschrift für Geburtskunde. 1867. Bd. 30.

[5]) Hecker: Klinik der Geburtskunde. Bd. II. pag. 84.

[6]) Archiv für Gynäkologie. 1871. II. pag. 101.

Fischer[7]), den er als eine in Abheilung begriffene Rachitis darstellte. Auch der von Englisch[8]) beschriebene Fall entsprach in den weitaus meisten Punkten dem Bilde, welches sich bei extrauteriner Rachitis, und zwar im floriden Stadium vorfindet, wenn er selbst auch die Frage noch offen lässt, ob Rachitis wirklich im Spiele sei. Der von Urtel[9]) beschriebene, sowie der von Biskamp[10]) veröffentlichte Fall haben, wie dieses auch Hoess[11]) besonders hervorhebt, manche Aehnlichkeit; während indessen Urtel bei seinem Foetus Rachitis in Abrede stellt, nimmt Biskamp solche bei dem seinigen entschieden an. Dieser letzteren Ansicht tritt Hoess in seiner Arbeit mit Nachdruck entgegen, indem er zunächst durch eigene, an dem Biskamp'schen Foetus angestellte Untersuchungen nachweist, dass der mikroskopische Befund fast völlig mit dem von Urtel beschriebenen Falle übereinstimme, und sodann gestützt auf dieselben Gründe, welche Urtel, Rachitis anzunehmen, abhielten, auch dieser Frucht keine Rachitis zuerkennt. Hoess beschreibt sodann selbst noch einen Fall, der allerdings makroskopisch eine Rachitis vermuthen liess, wobei jedoch der mikroskopische Befund völlig normale Verhältnisse aufwies. Späterhin hat Borntraeger[12]) noch einen hierher gehörigen Fall beschrieben, dabei jedoch dem mikroskopischen Befunde nur die Bemerkung gewidmet, Herr Prof. Neumann habe nach mikroskopischer Untersuchung des linken Femur erklärt, dass es sich um abgelaufene Rachitis handle.

Dieses sind nun die Fälle sogenannter foetaler Rachitis, soweit sie mir für die hier zu erörternde Frage in Be-

7) Archiv für Gynäkologie. 1874. VII. pag. 46.
8) Oesterr. Jahrbuch für Pädiatrik. 1875. Bd. II.
9) Ueber Rachitis congenita. Inaug.-Diss. Halle. 1873.
10) Ein Fall von foetaler Rachitis. Inaug.-Diss. Marburg. 1874.
11) Ueber Rachitis foetalis. Inaug.-Diss. Marburg. 1875.
12) Ueber foetale Rachitis. Inaug.-Diss. Königsberg. 1877.

tracht zu kommen scheinen, wobei natürlich mehrere Fälle unberücksichtigt geblieben sind, welche zwar als rachitisch beschrieben, doch in keiner Weise mehr als sólche gerechnet werden dürfen.

Im Nachfolgenden soll nun ein analoger Fall, welcher ein Präparat der Sammlung der Marburger Entbindungs-Anstalt darstellt, beschrieben werden, indessen will ich vorher mit einigen Worten darauf eingehen, wie weit die obigen Fäile für oder gegen das Vorkommen ächter foetaler Rachitis sprechen.

Auf die Möglichkeit, dass die J. Schmidt'schen Fälle mehr graduelle, als qualitative Abweichungen von dem Bilde extrauteriner Rachitis aufwiesen, bin ich oben schon eingegangen. Die Fälle von Winkler, A. Fischer und Englisch können meiner Ansicht nach nur zu Gunsten dessen sprechen, dass ächte Rachitis schon im foetalen Leben vorkomme; darin mag Hoess allerdings Recht haben, dass man nicht mit absoluter Sicherheit behaupten kann, dass Rachitis die bei besagten Fällen gefundenen Abnormitäten bewirkt habe, indessen sprechen sie doch mit der grössten Wahrscheinlichkeit für Rachitis, und gestützt auf sie dürfen wir deshalb auch *die Frage nach dem Vorkommen foetaler Rachitis mit grosser Wahrscheinlichkeit bejahen.* Die von Urtel und Biskamp beschriebenen Fälle vermögen allerdings keine klaren Bilder von Rachitis zu geben, indessen scheint mir auch bei diesen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass vielleicht ursprünglich Rachitis bestanden, sich hernach aber noch eine andere Krankheit hinzugesellt habe, welcher Urtel eben die Bezeichnung Chondritis foetalis beilegt. Hierfür spräche die unregelmässige Markraumbildung, die noch aus der Zeit des floriden Stadiums restirte. Der Bornträger'sche Fall kann hier nur in sofern Beachtung finden, als man auf Prof. Neumann's Erklärung recurriren will, eigene

objektive Betrachtungen vermag ich natürlich hierüber nicht anzustellen.

Doch ich wende mich nun zur Beschreibung des dieser Arbeit zu Grunde liegenden Falles.

Am 6. November 1881 wurde der hiesigen geburtshülflichen Klinik ein Präparat aus Frankfurt übersandt, welches eine abgestorbene Frucht repräsentirte, die durch ihren ganzen Habitus sofort den Verdacht auf das Vorliegen sogenannter foetaler Rachitis erweckte. Die Frucht entstammte einer 25jährigen Drittgebärenden, hatte sich bei der Geburt in vollkommener Fusslage präsentirt, der Körper war spontan, der Kopf mittelst des Smellie'schen Handgriffes entleert worden. Weitere anamnestische Angaben fehlen völlig, und bei der Besprechung dieses Falles muss ich mich, ohne die voraussichtliche Genese dieses Falles erörtern zu können, lediglich auf die objektive Beschreibung dieses Präparates beschränken.

Die Frucht männlichen Geschlechts, wiegt 3000 gr., ist bei stärkster Streckung 38 cm. lang, die Entfernung des Nabels von dem Scheitel beträgt 27 cm., die Extremitäten sind gut gerundet und die Haut des ganzen Körpers zeigt überall einen stark entwickelten Paniculus adiposus. Der Kopf ist im Verhältniss zum übrigen Körper etwas vergrössert, sein fronto-occipitaler Durchmesser misst 11,6, der mento-occipitale 15,0 cm., der bitemporale 10,1 cm.; die grösste Peripherie des Kopfes beträgt 40 cm. Die grosse Fontanelle klafft ziemlich stark, während an der kleinen Fontanelle dieses weniger stark hervortritt. Die Resistenz der Kopfknochen erscheint normal. Am Thorax und Abdomen sind äusserlich keine Abnormitäten nachweisbar, durch die dicken Hautdecken ist eine Verdickung der Rippenknorpel nicht zu palpiren. Das Abdomen ist ziemlich stark aufgetrieben, das Scrotum etwas grösser als normal, die Testikel sind beide in dasselbe hinabgetreten.

Bei Untersuchung der äusseren Beckenmaasse zeigt sich, dass die spinae ant. sup. 6,5 cm. von einander entfernt sind, dabei weiter auseinander stehen, als die sich ihnen anschliessenden cristae; der Diam. Baud. misst 4,0 cm. Die oberen wie unteren Extremitäten zeigen beiderseits jenes charakteristische Bild, welches so häufig als der Prototyp foetaler Rachitis beschrieben wurde. Ueberall finden sich zahlreiche quere Einziehungen und Falten, so dass sich bei blosser Betrachtung an den oberen Extremitäten die Ellbogengelenke als solche nicht erkennen lassen. Eine Verdickung der Epiphysenknorpel lässt sich durch die stark entwickelte Haut nicht mit Sicherheit constatiren. Die humeri, sowie die Vorderarmknochen, wie auch die femores sind an ihren unteren Enden nach vorn convex, das untere Ende der Tibia nach hinten und aussen convex; dem Foetus eine völlig gestreckte Lage zu geben, ist dieserhalb nicht möglich. Im Uebrigen verweise ich bezüglich dieser makroskopischen Verhältnisse auf die Abbildung des Foetus, welche dieser Arbeit voraus gedruckt wurde.

Vergleicht man bei dem Versuch, den linken Femur in seinem Mittelstücke zu durchschneiden, die Resistenz desselben mit der eines normalen Femur eines Neugeborenen, so erscheint die Resistenz vermindert.

Makroskopisch ergibt der Vergleich mit einem möglichst gleich grossen in gleicher Weise längs durchschnittenen Femur (oberes Ende), dass die Grenze zwischen Knochen und Knorpel in dem besprochenen Falle bedeutend stärker bogenförmig gegen die Mitte der knorpeligen Epiphyse aufsteigt, ferner, dass die Ossifikationsgrenze nach den Seiten sich allmählich hinabsenkt in die periostale Ossifikationsgrenze. — Sehr auffallend ist der innige Zusammenhang zwischen Knochen und Knorpel, der abweichend von der Norm mit Leichtigkeit mikroskopische Schnitte herstellen lässt, die ungetrennt Knochen und Knorpel an der Ossifikationsgrenze in Uebergang zeigen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt von Seiten des Knorpels mangelhafte Reihenstellung; an der Verkalkungsgrenze sind die Knorpelzellen durch viel stärkere Septa von einander getrennt, als in der Norm. Nach der Seite hin findet ein Uebergang der normal gestalteten Knorpelzellen in lang gestreckte Formen statt. Dabei bemerkt man eine innige und ganz allmähliche Verschmelzung von Knorpel und Periost. An der Verkalkungsgrenze gehen die noch breiten Knorpelbalken direkt in die Diaphyse über; in diesen Balken finden sich reichliche „globuli ossei." Die Einschmelzung der Knorpelzellen zur Bildung von Markräumen ist sehr bedeutend. An den die Markräume trennenden Balken sind nicht jene deutlichen Lagen neugebildeten Knochens bemerkbar, welche normaliter die verkalkten zellenlosen Knorpelsäulen zu umkleiden pflegen. Indessen sieht man andrerseits als Auskleidung gefässhaltiger Markräume Lamellen, welche direkt in den Knorpel übergehen und wirklich aus solchem bestehen. —

Diesen Befund glaube ich nun sehr wohl auf einen rachitischen Prozess beziehen zu dürfen, denn für ihn spricht die unregelmässige und verbreiterte Ossifikationsschicht, die mangelhafte Reihenstellung der Knorpelzellen, die gesteigerte Einschmelzung von Knorpelzellen zur Bildung von Markräumen; weiterhin das Persistiren breiter Knorpelbalken an der Verkalkungsgrenze und die Auskleidung gefässhaltiger Markräume von noch wirklichem Knorpel.

Wie schon aus der oben gegebenen Zusammenstellung ersichtlich ist, sind die Fälle, welche man mit Recht auf foetale Rachitis beziehen darf, nicht eben sehr zahlreich, um so mehr hoffe ich, wird obiger Fall dazu geeignet sein, die Zweifel über das Vorkommen foetaler Rachitis mehr und mehr schwinden zu lassen.

Robert Rumpe, geboren den 10. März 1857 zu Altena in Westfalen, Sohn des Fabrikbesitzers Johann Caspar Rumpe, und seiner Gattin Maria, geb. Greeff, wohnhaft zu Altena, lutherischer Confession, besuchte bis zu seinem 10. Lebensjahre die Elementarschule, und darauf bis Weihnachten 1872 die höhere Bürgerschule seines Heimatsortes, worauf er auf das Gymnasium zu Soest in Westfalen überging. Nachdem er daselbst Ostern 1877 die Maturitätsprüfung bestanden hatte, studirte er in Marburg vier Semester Medicin, nach deren Ablauf er das tentamen physicum ablegte. Nach einsemestrigem Aufenthalte in Berlin, während dessen er gleichzeitig beim 2. Garde-Regt. z. F. diente, studirte er zwei Semester zu Heidelberg, kehrte darauf Herbst 1880 nach Marburg zurück und bestand daselbst im Winter-Semester 1881—82 das medicinische Staatsexamen und am 24. Januar 1882 das Examen rigorosum.

Als seine Lehrer verehrt er die Herren:

Arnold, Becker, Benecke, Braun, Czerny, Dohrn, Duncker, Fränkel, Frerichs, Friedreich, Gasser, Greeff, Hirsch, Hüter, Lahs, Lange, Lieberkühn, Külz, Mannkopff, Melde, Roser, Schmidt-Rimpler, Schottelius, Thoma, Wagener, Weil, Wigand, Zinke.

Allen diesen Herren besten Dank, speciell den Herren Professoren *Dohrn* und *Lieberkühn* für die freundliche Unterstützung, welche sie ihm bei Abfassung dieser Arbeit gewährten.